

Dekonvolusi Citra Hasil Pemindaian CT Simulator Berbasis Analisis Fungsi Respon Dua Dimensi (2D)

Wendelina Anggriani^{1)*}, Giner Maslebu²⁾, Suryasatriya Trihandaru³⁾

^{1,2,3}Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Matematika

Universitas Kristen Satya Wacana

Jalan Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711, Jawa Tengah - Indonesia

Email korespondensi: giner.maslebu@staff.uskw.edu

ABSTRAK– Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai fungsi respon dua dimensi (2D) dan dekonvolusi citra hasil pemindaian CT Scan berbasis fungsi respon dua dimensi (2D), serta membandingkan data nilai fungsi respon dari hasil citra pemindaian CT Scan dan data hasil citra simulasi. Dalam penelitian ini digunakan pesawat CT Simulator 16 slice dan sampel phantom berbahan akrilik berjumlah 5 buah dengan rincian sebagai berikut: 4 buah phantom pembanding dan 1 buah phantom uji. Pemindaian menggunakan pesawat CT Simulator dilakukan pada kelima phantom dengan variasi slice thickness 5 mm dan 10 mm. Penentuan nilai fungsi respon dua dimensi (2D) dilakukan dengan menggunakan teknik konvolusi (convolution). Untuk membalikkan efek konvolusi (convolution) pada data maka digunakan teknik dekonvolusi (deconvolution). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai fungsi respon 2D dari phantom pembanding untuk slice thickness 5 mm dan 10 mm adalah 0.5xx dan 0.7xx – 0.8xx. Selain itu, didapatkan grafik fungsi respon dua dimensi (2D) menggunakan teknik dekonvolusi (deconvolution) untuk phantom pembanding dan phantom uji, serta hasil citra simulasi yang menunjukkan improfile yang baik terdapat pada sigma/ σ 0.5 dan 2. Untuk itu, perbandingan data hasil citra simulasi terhadap citra hasil scan menghasilkan citra yang baik dikarenakan nilai fungsi respon hasil scan masih dalam rentang sigma 0.5xx dan 0.7xx – 0.8xx.

Kata Kunci: CT Scan, Konvolusi, Dekonvolusi, Slice Thickness